

ОБЪЕДИНЕННЫЙ
ИНСТИТУТ
ЯДЕРНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ
ДУБНА



Н-379

9/11-75
10 - 8713

2103/2-75

Нгуен Фук, Е.Хмелевски

10

СОГЛАСОВАТЕЛИ ВЕТВИ В СТАНДАРТЕ КАМАК

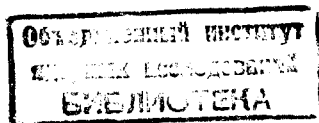
1975

10 - 8713

Нгуен Фук, Е.Хмелевски

СОГЛАСОВАТЕЛИ ВЕТВИ В СТАНДАРТЕ КАМАК

Направлено в ПТЭ



1. Общее описание

Блоки СОВ-831 и СИВ-832 предназначены для согласования сигналов на магистрали ветви. Магистраль ветви представляет собой длинную линию, последовательно связывающую до 7 контроллеров крейтов систем. Во избежание отражений и деформации формы сигналов магистраль ветви использует согласованные линии из 66 скрученных пар для передачи 66 сигналов ветви ^{1/}.

Электрические параметры сигналов на магистрали ветви: максимальный ток короткого замыкания линии 50 мА; напряжение холостого состояния линии 4,1 В; волновое сопротивление линии 100 Ом.

Блок СОВ-831 содержит в себе 66 резисторных цепочек согласования.

В блоке СИВ-832, кроме 66 резисторных цепочек согласования, еще имеются регистр, сохраняющий состояние сигналов на магистрали ветви во время цикла КАМАК, и миниатюрные лампочки накаливания для индикации содержимого регистра.

2. Описание блока СОВ-831

Блок СОВ-831 содержит в себе 66 согласующих резисторных цепочек. На рис. 1а приведена схема одной цепочки, состоящей из двух сопротивлений: $R_1 = 120 \text{ Ом}$, $R_2 = 560 \text{ Ом}$. Питание цепочки 5,2 В.

Каждая цепочка является окончанием соответствующей линии магистрали ветви, имеющей начало в драйвере ветви.

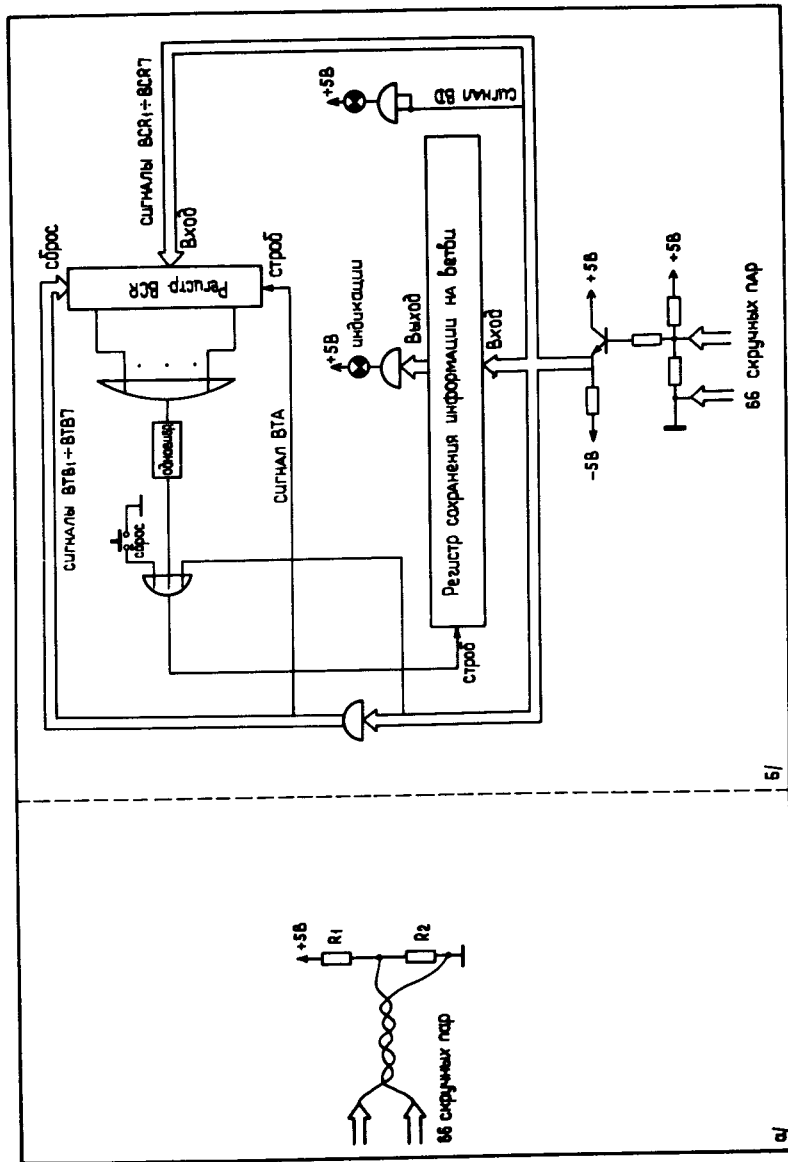


Рис. 1. Функциональная схема блока SOV-831 /а/, блока SIV-832 /б/.

Технические параметры блока SOV-831

На рис. 2 приведен общий вид блока. На передней панели блока имеется разъем с 132 контактами для его связи с магистралью ветви. Ширина блока 2 М. Максимальный потребляемый ток для каждой пары - 50 мА. Смещенное напряжение при отсутствии сигнала - 4,1 В. Согласованное сопротивление - 100 Ом. Ток, потребляемый схемой с шины +6 В, - 2,00 А.

3. Описание блока SIV-832

Блок SIV-832 выполняет, кроме функции согласования, также функции сохранения состояния сигналов на магистрали ветви последнего цикла работы и индикации их миниатюрными лампочками на передней панели блока.

На рис. 1б приведена функциональная схема блока SIV-832.

Блок состоит из следующих узлов.

Узел согласования

66 цепочек согласования на резисторах аналогичны цепочкам в блоке SOV-831.

Чтобы согласовывать уровни сигналов на магистрали ветви с уровнями ТТЛ в блоке, сигналы с магистрали ветви подаются через эмиттерные повторители на транзисторах типа КТ-315Ж.

Регистр сохранения состояния сигналов на ветви

Регистр содержит в себе 57 разрядов на Д-триггерах типа МН-7475. Состояние сигналов на магистрали ветви, кроме сигнала ВД, регистрируется в регистре либо во время появления всех сигналов ВТ_і, либо во время появления сигнала ВЗ. Содержимое регистра индицируется лампочками, находящимися на передней панели блока. Лампочка сигнала ВД загорается при его появлении на шине ВД магистрали.

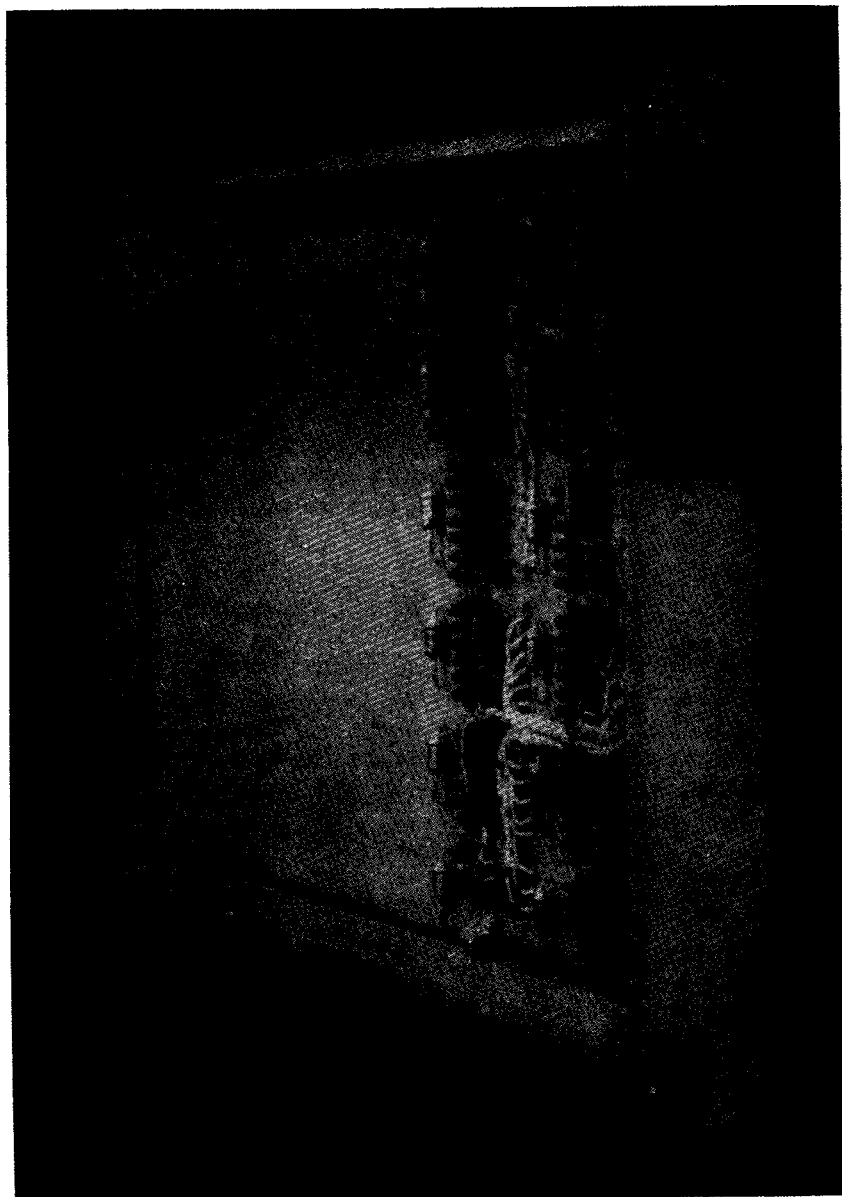


Рис. 2. Общий вид блока СОВ-831.

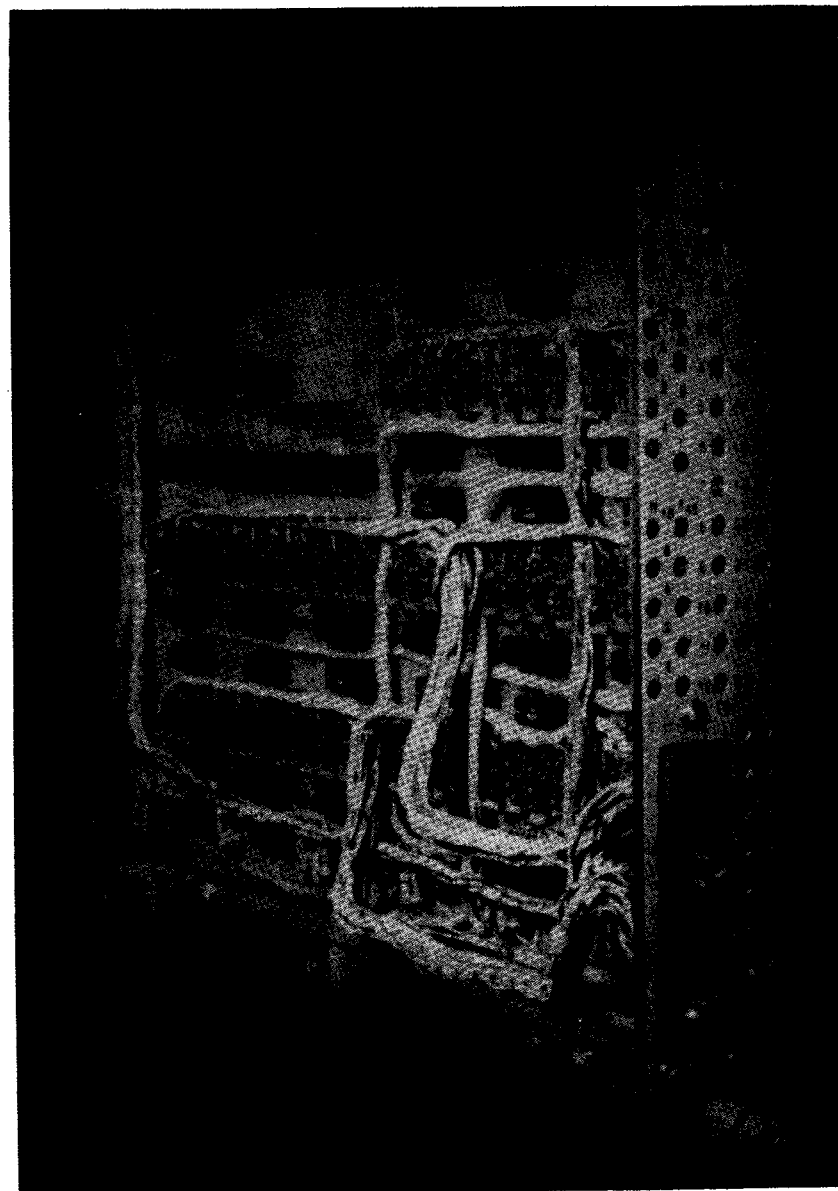


Рис. 3. Общий вид блока СИВ-832.

Схема выделения момента появления всех сигналов ВТВ

Поскольку расстояние между крейтами и согласователем ветви разное, сигналы "ответ" ВТВ_i крейтов и данные из крейтов доходят до согласователя неодновременно. Только после появления всех сигналов ВТВ_i согласователь может точно принимать информацию с магистрали ветви.

Схема выделения момента появления всех сигналов ВТВ состоит из 7-разрядного регистра на триггерах типа МН-7474, схемы совпадения и одновибратора.

Последовательность работы блока СИВ-832

Как правило, во время цикла КАМАК на магистрали ветви имеются сигналы ВСR_i, ВN, ВА, ВF. Поэтому передний фронт сигнала ВТА может записывать все сигналы "выбор" крейта ВСR_i в 7-разрядный регистр. Сигналы "ответ" ВТВ_i возвращают разряды регистра в исходное состояние. Когда все разряды регистра возвратились в исходное состояние, то на выходе схемы совпадения появляется отрицательный перепад, запускающий одновибратор. Импульс одновибратора осуществляет запись информации с магистрали ветви в 57-разрядный запоминающий регистр.

Технические параметры блока СИВ-832

На рис. 3 приведен общий вид блока СИВ-832. На передней панели находятся разъем с 132 контактами, 58 лампочек для индикации состояния сигналов на магистрали ветви.

Ширина блока - 2 М. Число печатных плат - 1. Ток, потребляемый схемой от источников питания: с шины +6 В - 2,20 А; с шины -6 В - 0,20 А.

Заключение

Разработанные блоки-согласователи ветви СОВ-831

и СИВ-832 можно приравнять к аналогичным блокам, разработанным венгерским институтом ЦИФИ: САМ-1-11-1 и САМ-1-11-2.

Однако блок СИВ-832 по сравнению с блоком САМ-1-11-2 имеет существенное преимущество, заключающееся в возможности запоминания состояния логических сигналов последней операции на магистрали ветви с соответствующей индикацией.

Литература

1. *CAMAC-Organisation 7 multicrate Systems. Euratom report EUR-4600e, 1972.*

Рукопись поступила в издательский отдел
20 марта 1975 года.